

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



Patent

Customer No. 31561  
Application No.: 10/605,916  
Docket No. 10939-US-PA

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re application of

Applicant : Hung-Ping Chen  
Application No. : 10/605,916  
Filed : November 06, 2003  
For : SELECTABLE BOOTING METHOD BY BIOS WITH  
MULTI-PARTITION IN THE DISK ON A SINGLE  
COMPUTER PLATFORM

Examiner :  
Art Unit : 2182

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS  
Arlington, VA22202

Dear Sirs:

Transmitted herewith is a certified copy of Taiwan Application No.:  
092119648, filed on: 2003/07/18.

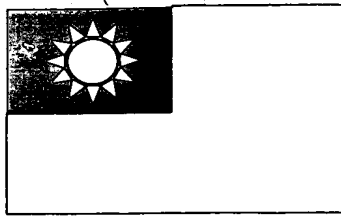
A return prepaid postcard is also included herewith.

Respectfully Submitted,  
JIANQ CHYUN Intellectual Property Office

Dated: April 13, 2004

By: Belinda Lee  
Belinda Lee  
Registration No.: 46,863

Please send future correspondence to:  
7F.-1, No. 100, Roosevelt Rd.,  
Sec. 2, Taipei 100, Taiwan, R.O.C.  
Tel: 886-2-2369 2800  
Fax: 886-2-2369 7233 / 886-2-2369 7234



# 中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 07 月 18 日  
Application Date.

申請案號：092119648  
Application No.

申請人：神基科技股份有限公司  
Applicant(s)

局長

Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 11 月 17 日  
Issue Date

發文字號：09221160680  
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	基本輸入輸出系統對磁碟機多重分割區之選擇性開機的運作方法
	英 文	Selectable booting operation method by the Bios with the multi-partition in the disk
二、 發明人 (共1人)	姓 名 (中文)	1. 陳鴻斌
	姓 名 (英文)	1. Chen Hung-Ping
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 台北市重慶北路4段49巷40弄48號4樓
	住居所 (英 文)	1. 4F., No. 48, Alley 40, Lane 49, Sec. 4, Chongcing N. Rd., Shihlin District, Taipei City, 111 Taiwan (R.O.C.)
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 神基科技股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. Mitac Technology Corp.
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 新竹科學工業園區新竹縣研發二路一號4樓 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. 4F, No. 1, R&D 2nd Rd., Hsin-Chu Science-Based Industrial Park, Hsin-Chu Hsien, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 蔡豐賜
	代表人 (英文)	1. Francis Tsai



四、中文發明摘要 (發明名稱：基本輸入輸出系統對磁碟機多重分割區之選擇性開機的運作方法)

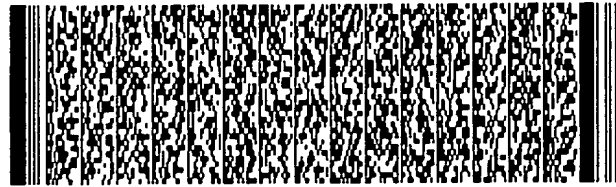
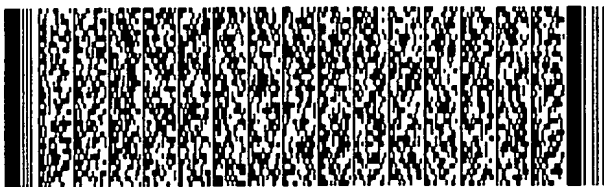
一種基本輸入輸出系統對磁碟機多重分割區之選擇性開機的運作方法。本發明是將原先的基本輸入輸出系統於INT 19H中斷服務程式之程序步驟做些微地修改，而在電源啟動時，即能設定並藉由多重分割區開機選擇旗標來選擇儲存於磁碟機之不同分割區中的作業系統，所以可以減少開機的時間消耗。因此，利用本發明，可使單一電腦平臺在開機時，使用者能依照自己的喜好，而在不同的開機條件下，啟動不同的作業系統，而無需再另外安裝開機管理工具程式，所以可減少作業系統重新或重複安裝時，仍需要對開機管理工具程式做同步化的處理，因此可避免因此而造成的不便與困擾。

伍、(一)、本案代表圖為：第\_\_\_\_2\_\_\_\_圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：S202-S218：本發明的施行步驟。

六、英文發明摘要 (發明名稱：Selectable booting operation method by the Bios with the multi-partition in the disk)

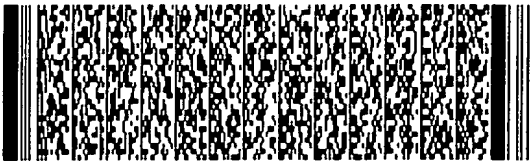
A selectable booting operation method by the Bios with the multi-partition in the disk. The present invention is used to modify the procedure steps of the INT 19H interruption service program which in the original Bios slightly. And when the power is started, it can setup and according the multi-partition boot selection flag to select the operating system which stores in the different



四、中文發明摘要 (發明名稱：基本輸入輸出系統對磁碟機多重分割區之選擇性開機的運作方法)

六、英文發明摘要 (發明名稱：Selectable booting operation method by the Bios with the multi-partition in the disk)

partition of the disk to reduce time consumption in the booting. Therefore, in the present invention, while single computer platform is booting, users can accord their likes to start different operating system in different booting conditions and doesn't install boot management utility. So, the present invention can reduce synchronization process of the boot management



四、中文發明摘要 (發明名稱：基本輸入輸出系統對磁碟機多重分割區之選擇性開機的運作方法)

六、英文發明摘要 (發明名稱：Selectable booting operation method by the Bios with the multi-partition in the disk)

utility while repetition or anew install operating system to avoid inconvenient and trouble.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

無

寄存日期：

寄存號碼：

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

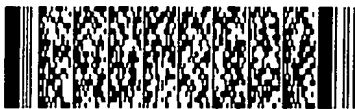
寄存機構：

寄存日期：

無

寄存號碼：

☐熟習該項技術者易於獲得, 不須寄存。





## 五、發明說明 (1)

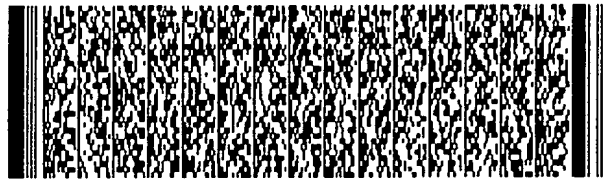
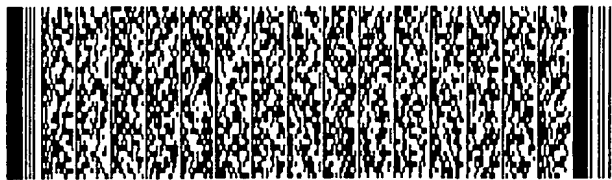
### 發明所屬之技術領域

本發明是有關於一種基本輸入輸出系統的開機程序，且特別是有關於一種基本輸入輸出系統對磁碟機多重分割區之選擇性開機的運作方法。

### 先前技術

綜觀現行的電腦系統，IBM個人電腦相容架構下的基本輸入輸出系統(Basic Input Output System，簡稱BIOS)在開機時，一般都會藉由INT 19H中斷服務程式，將磁碟機之磁頭(Head)編號0、磁柱(Cylinder)編號0、以及磁區(Sector)編號1的資料區塊(亦即主開機記錄(Master Boot Record))讀取至記憶體。在讀取至記憶體後，系統控制權將由BIOS轉移至MBR內的MBR碼。接著，MBR碼會根據MBR資料區塊中的磁碟分割區表，來搜尋已設定且為單一之可開機的分割區。當搜尋到可開機的分割區時，會將此分割區的開機磁區讀取至記憶體。在將此分割區的開機磁區讀取至記憶體後，系統控制權會由MBR碼轉移至開機磁區內的開機磁區碼，並且由開機磁區碼執行開啟磁碟機中已安裝的作業系統之動作。最後，系統控制權將由開機磁區碼轉移至作業系統，而完成磁碟機開機的動作。

為了更清楚起見，接下來請參照第1圖，其繪示的是繪示的是習知之基本輸入輸出系統(BIOS)的開機程序之流程圖。由第1圖可知，在電源開啟後(如步驟S102)，會使電腦中的硬體初始化(如步驟S104)。接著，會執行INT 19H中斷服務程式(如步驟S106)。接著，會讀取MBR(如步



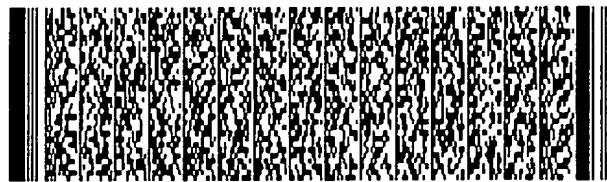
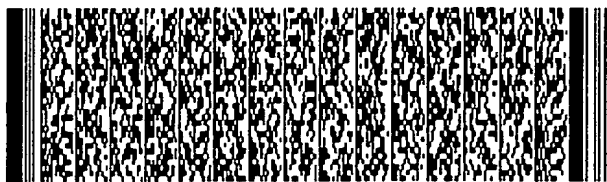
## 五、發明說明 (2)

驟S108)。接下來，會搜尋磁碟機中是否具有單一的可開機分割區(如步驟S110)。當磁碟機中具有單一的可開機分割區時，會讀取此可開機分割區的開機磁區(如步驟S112)，然後會執行儲存於此可開機分割區中的作業系統，而使電腦開機(如步驟S114)。而當磁碟機中未具有單一的可開機分割區時，會顯示開機失敗(如步驟S116)。

由上述可知，在這類的單一電腦平臺下，僅有單一之磁碟機中的單一分割區能做為開機時的唯一選擇，所以缺乏多樣選擇性。如果在相同的單一電腦平臺下，需要使用不同的作業系統時，則必然還需要安裝開機管理工具程式(Boot Management Utility)，以達到所期望的選擇功能。再者，目前的BIOS開機程序更缺乏開機瞬間，即能啟動不同的作業系統。因此，目前的BIOS開機程序並無法在具有多重作業系統的多重分割區內，針對不同的喜好或用途而啟動磁碟機中之多重分割區中的不同作業系統。

### 發明內容

有鑒於此，本發明提出一種基本輸入輸出系統對磁碟機多重分割區之選擇性開機的運作方法。本發明是將原先的基本輸入輸出系統於INT 19H中斷服務程式之程序步驟做些微地修改，而在電源啟動時，即能藉由多重分割區開機選擇旗標來選擇儲存於磁碟機之不同分割區中的作業系統，所以可以減少開機的時間消耗，且更能針對不同作業系統之需求，預先於開機之初時，作相對應的最佳化與優化動作。



### 五、發明說明 (3)

為達成上述及其他目的，本發明提出一種基本輸入輸出系統對磁碟機多重分割區之選擇性開機的基本方法。其中，磁碟機具有數個分割區。在此運作方法中，首先會開啟電腦的電源。接著，會使電腦中的數個硬體初始化的。接著，會執行中斷服務程式。接著，會讀取磁碟機中的主開機記錄。接下來，會先設定多重分割區開機選擇旗標，然後再藉由多重分割區開機選擇旗標來選擇這些分割區，其中之一。之後，會判斷這些分割區其中之一是否為可開機分割區。當這些分割區其中之一的開機磁區，而使電腦開機。這些分割區其中之一的開機磁區，而使電腦開機。

在本發明的實施例中，選擇多重分割區開機選擇旗標係藉由電腦中的嵌入控制器或鍵盤控制器來達成。

在本發明的實施例中，選擇多重分割區開機選擇旗標係藉由遠端控制器來達成。

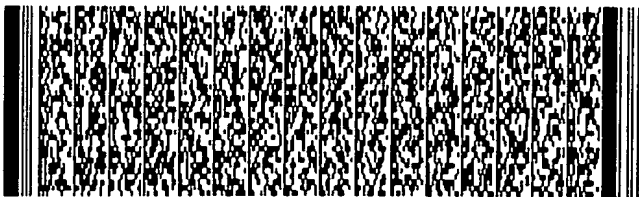
在本發明的實施例中，設定多重分割區開機選擇旗標係藉由電腦中的嵌入控制器或鍵盤控制器來達成。

在本發明的實施例中，設定多重分割區開機選擇旗標係藉由遠端控制器來達成。

在本發明的實施例中，多重分割區開機選擇旗標係儲存於電腦中的記憶體之中。

在本發明的實施例中，多重分割區開機選擇旗標係儲存於電腦中的暫存器之中。

在本發明的實施例中，當這些分割區其中之一不為可開機分割區時，會顯示開機失敗。



#### 五、發明說明 (4)

在本發明的實施例中，當這些分割區其中之一不為可開機分割區時，會讀取基本輸入輸出系統所設定之磁碟機中的預設分割區。其中，當預設分割區為可開機分割區時，會讀取預設分割區中的開機磁區，而使電腦開機。而當預設分割區不為可開機分割區時，會顯示開機失敗。

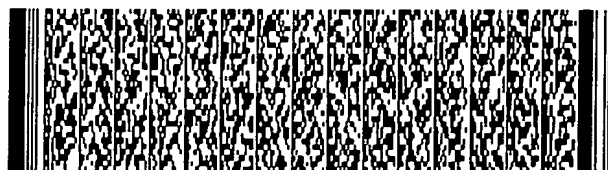
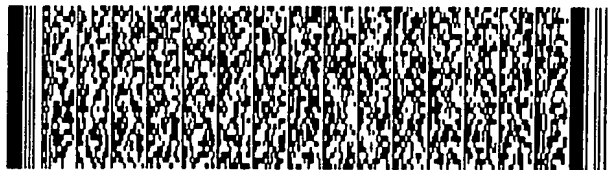
在本發明的實施例中，中斷服務程式係INT 19H中斷服務程式。

綜上所述，本發明是將原先的基本輸入輸出系統於INT 19H中斷服務程式之程序步驟做些微地修改，而在電源啟動時，即能藉由所設定之多重分割區開機選擇旗標來選擇儲存於磁碟機之不同分割區中的作業系統，所以可以減少開機的時問消耗。因此，利用本發明，可使單一電腦平臺在開機時，使用者能依照自己的喜好，而在不同的開機條件下，啟動不同的作業系統，而無需再另外安裝開機管理工具程式，所以可減少作業系統重新或重複安裝時，仍需要對開機管理工具程式做同步化的處理，因此可避免因此而造成的不便與困擾。

為讓本發明之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

#### 實施方式：

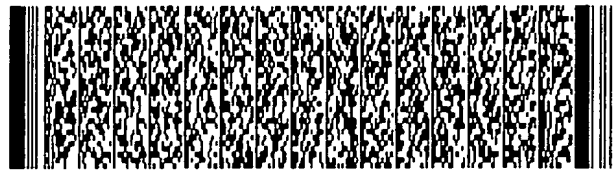
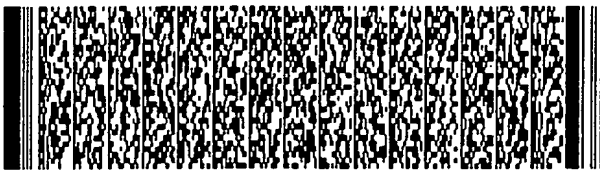
本發明的概念是修改原來一般的開機程序，當使用者開機而選擇啟動不同的作業系統時，即能從磁碟分割區表中，讀取開機時所選擇之作業系統之磁碟機中的分割區之



## 五、發明說明 (5)

開機磁區。而儲存於磁碟中的不同分割區之作業系統，會根據開機選擇的結果而設定所欲開機的分割區為可開機分割區，再交由主開機記錄(MBR)碼讀取相對應的分割區中之開機磁區，而完成開機的程序與步驟，因此本發明可實現磁碟機中的多重分割區中，多重作業系統的選擇性開機。

接下來請參照第2圖，其繪示的是根據本發明一較佳實施例之基本輸入輸出系統(BIOS)對磁碟機多重分割區之選擇性開機的運作方法之流程圖。其中，磁碟機具有數個分割區。在此運作方法中，首先會開啟電腦的電源(如步驟S202)。接著，會使電腦中的數個硬體初始化(如步驟S204)。接著，會執行中斷服務程式(例如是INT 19H中斷服務程式)(如步驟S206)。接著，會讀取磁碟機中的主開機記錄(MBR)(如步驟S208)，此時系統控制權會由BIOS轉移至MBR內的MBR碼。接下來，會先行設定多重分割區開機選擇旗標(如步驟S210)，然後再藉由此多重分割區開機選擇旗標來選擇磁碟機之這些分割區中的一個分割區(如步驟S212)。其中，選擇多重分割區開機選擇旗標的方式可藉由許多方式來達成。舉例而言，可藉由嵌入控制器或鍵盤控制器所控制的按鍵，來設定以及選擇多重分割區開機選擇旗標，以選擇磁碟機之這些分割區中的一個分割區。再者，設定以及選擇多重分割區開機選擇旗標可藉由遠端控制器來達成，例如是藉由外部的紅外線的搖控器來選擇多重分割區開機選擇旗標，以選擇磁碟機之這些分



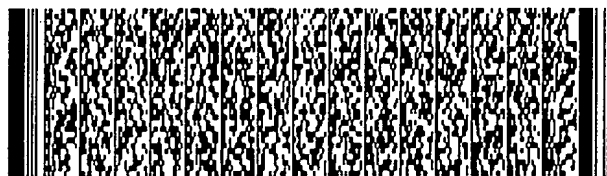
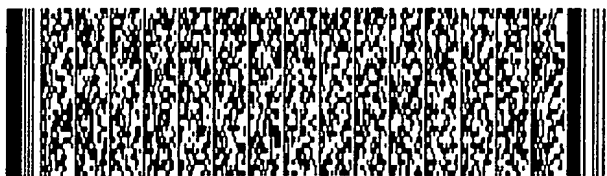
#### 五、發明說明 (6)

割區中的一個分割區。另外，設定或選擇多重分割區開機選擇旗標也可以是依據使用者或客戶要求來設計達成的。而多重分割區開機選擇旗標會儲存於電腦中的記憶體或暫存器之中。

之後，會判斷此分割區是否為可開機分割區(如步驟S214)。當此分割區為可開機分割區時，會讀取此分割區中的開機磁區(如步驟S216)，此時系統控制權會由MBR碼轉移至開機磁區內的開機磁區碼。最後，由開機磁區碼執行開啟已安裝於此分割區中的作業系統，而使電腦開機(如步驟S218)。而當此分割區不為可開機分割區時，會顯示開機失敗或讀取BIOS所設定之磁碟機中的預設分割區(如步驟S220)。其中，當預設分割區為可開機分割區時，會讀取預設分割區中的開機磁區，而使電腦開機。而當預設分割區不為可開機分割區時，會顯示開機失敗。

由上述可知，本發明不需繁雜的步驟及過程，即能有加值的功能及效果。本發明僅需在正常的BIOS開機步驟中，判斷此次開機的條件而啟動對應的作業系統磁區，即能達到BIOS對磁碟機中的多重分割區之選擇性開機。

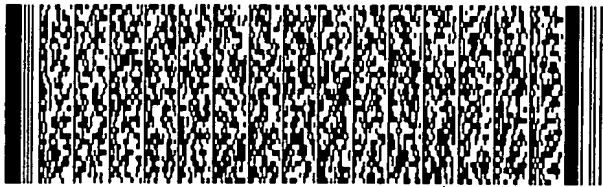
綜上所述，本發明是將原先的基本輸入輸出系統於INT 19H中斷服務程式之程序步驟做些微地修改，而在電源啟動時，即能藉由所設定之多重分割區開機選擇旗標來選擇儲存於磁碟機之不同分割區中的作業系統，所以可以減少開機的時問消耗。因此，利用本發明，可使單一電腦平臺在開機時，使用者能依照自己的喜好，而在不同的開



#### 五、發明說明 (7)

機條件下，啟動不同的作業系統，而無需再另外安裝開機管理工具程式，所以可減少作業系統重新或重複安裝時，仍需要對開機管理工具程式做同步化的處理，因此可避免因此而造成的不便與困擾，且更能針對不同作業系統之需求，預先於開機之初時，作相對應的最佳化與優化動作。

雖然本發明已以一較佳實施例揭露如上，然其並非用精以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



#### 圖式簡單說明

第1圖繪示的是習知之基本輸入輸出系統的開機程序之流程圖；以及

第2圖繪示的是根據本發明一較佳實施例之基本輸入輸出系統對磁碟機多重分割區之選擇性開機的運作方法之流程圖。

#### 圖式標示說明：

S102-S116：習知的施行步驟

S202-S218：本發明的施行步驟





## 六、申請專利範圍

1. 一種基本輸入輸出系統對磁碟機多重分割區之選擇性開機的運作方法，該磁碟機具有複數個分割區，包括下列步驟：

開啟一電腦的電源；

使該電腦中的複數個硬體初始化；

執行一中斷服務程式；

讀取該磁碟機中的一主開機記錄；

設定一多重分割區開機選擇旗標；

藉由該多重分割區開機選擇旗標來選擇該些分割區其中之一；

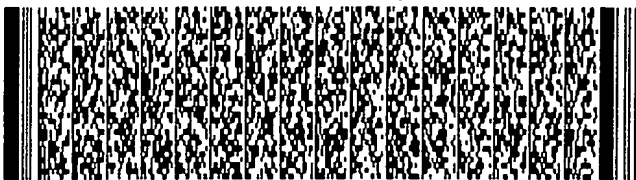
判斷該些分割區其中之一是否為可開機分割區；以及

當該些分割區其中之一為可開機分割區時，會讀取該些分割區其中之一中的開機磁區，而使該電腦開機。

2. 如申請專利範圍第1項所述之基本輸入輸出系統對磁碟機多重分割區之選擇性開機的運作方法，其中選擇該多重分割區開機選擇旗標係藉由該電腦中的一嵌入控制器來達成。

3. 如申請專利範圍第1項所述之基本輸入輸出系統對磁碟機多重分割區之選擇性開機的運作方法，其中選擇該多重分割區開機選擇旗標係藉由該電腦中的一鍵盤控制器來達成。

4. 如申請專利範圍第1項所述之基本輸入輸出系統對磁碟機多重分割區之選擇性開機的運作方法，其中選擇該多重分割區開機選擇旗標係藉由一遠端控制器來達成。



## 六、申請專利範圍

5. 如申請專利範圍第1項所述之基本輸入輸出系統對磁碟機多重分割區之選擇性開機的運作方法，其中設定該多重分割區開機選擇旗標係藉由該電腦中的一嵌入控制器來達成。

6. 如申請專利範圍第1項所述之基本輸入輸出系統對磁碟機多重分割區之選擇性開機的運作方法，其中設定該多重分割區開機選擇旗標係藉由該電腦中的一鍵盤控制器來達成。

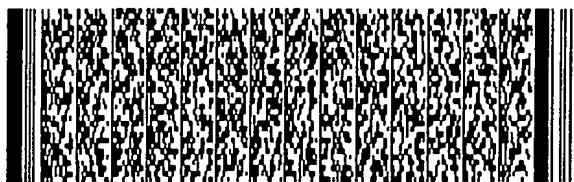
7. 如申請專利範圍第1項所述之基本輸入輸出系統對磁碟機多重分割區之選擇性開機的運作方法，其中設定該多重分割區開機選擇旗標係藉由一遠端控制器來達成。

8. 如申請專利範圍第1項所述之基本輸入輸出系統對磁碟機多重分割區之選擇性開機的運作方法，其中該多重分割區開機選擇旗標係儲存於該電腦中的一記憶體之中。

9. 如申請專利範圍第1項所述之基本輸入輸出系統對磁碟機多重分割區之選擇性開機的運作方法，其中該多重分割區開機選擇旗標係儲存於該電腦中的一暫存器之中。

10. 如申請專利範圍第1項所述之基本輸入輸出系統對磁碟機多重分割區之選擇性開機的運作方法，其中當該些分割區其中之一不為可開機分割區時，會顯示開機失敗。

11. 如申請專利範圍第1項所述之基本輸入輸出系統對磁碟機多重分割區之選擇性開機的運作方法，其中當該些分割區其中之一不為可開機分割區時，會讀取該基本輸入輸出系統所設定之該磁碟機中的一預設分割區。



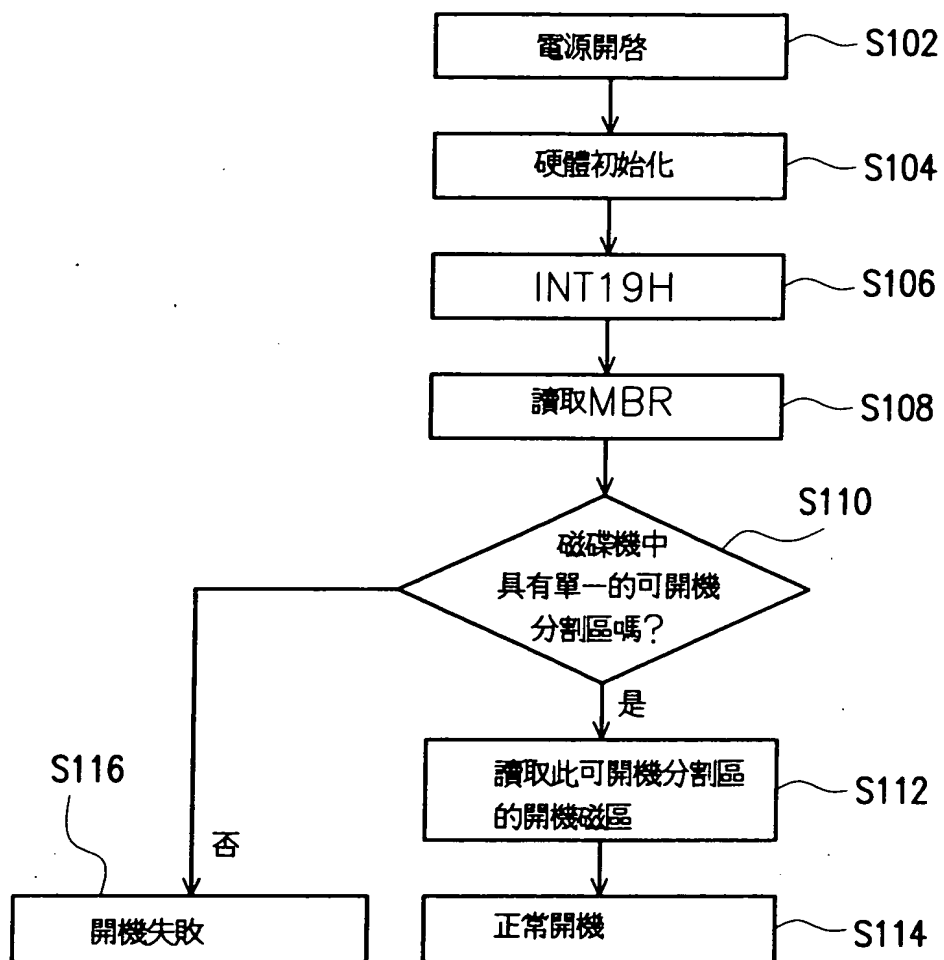
#### 六、申請專利範圍

12. 如申請專利範圍第11項所述之基本輸入輸出系統對磁碟機多重分割區之選擇性開機的運作方法，其中當該預設分割區為可開機分割區時，會讀取該預設分割區中的開機磁區，而使該電腦開機。

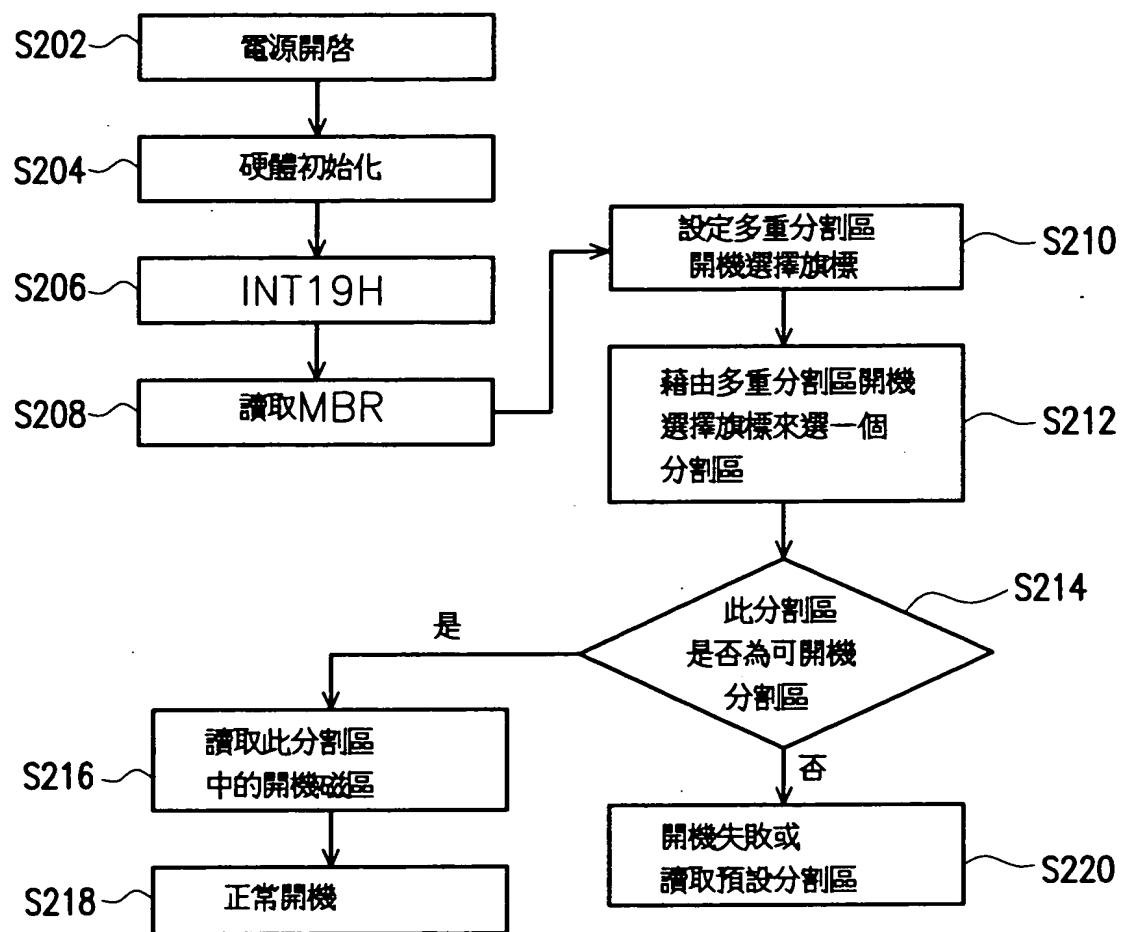
13. 如申請專利範圍第11項所述之基本輸入輸出系統對磁碟機多重分割區之選擇性開機的運作方法，其中當該預設分割區不為可開機分割區時，會顯示開機失敗。

14. 如申請專利範圍第1項所述之基本輸入輸出系統對磁碟機多重分割區之選擇性開機的運作方法，其中該中斷服務程式係一INT 19H中斷服務程式。



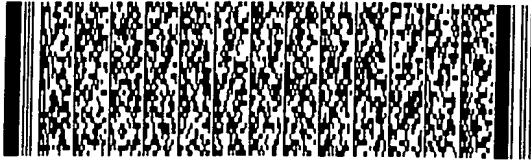


第 1 圖

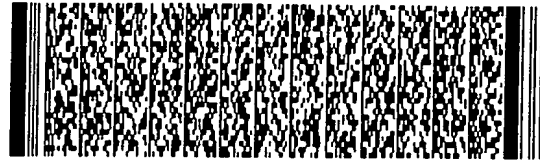


第 2 圖

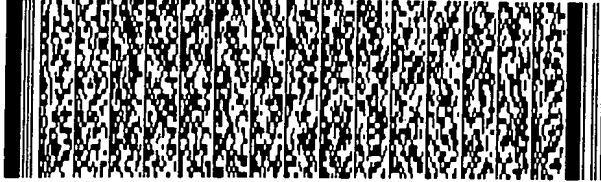
第 1/16 頁



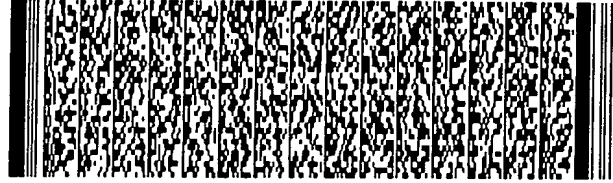
第 1/16 頁



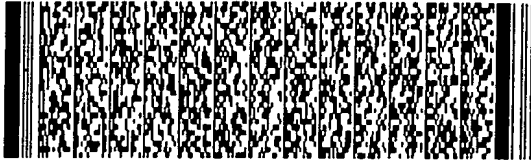
第 2/16 頁



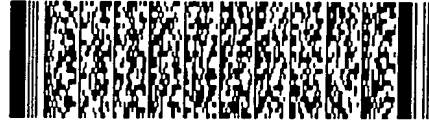
第 2/16 頁



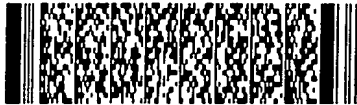
第 3/16 頁



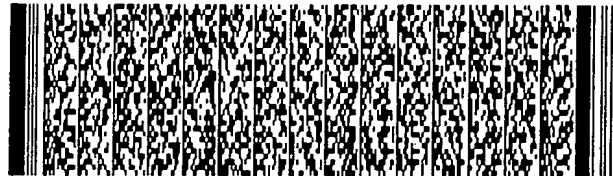
第 4/16 頁



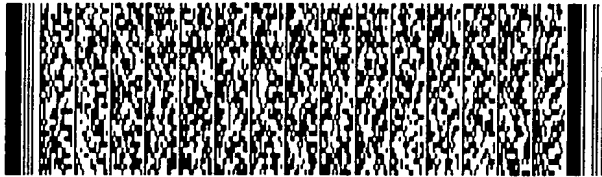
第 5/16 頁



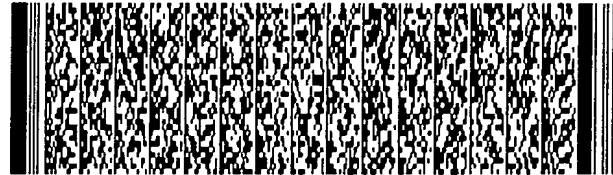
第 6/16 頁



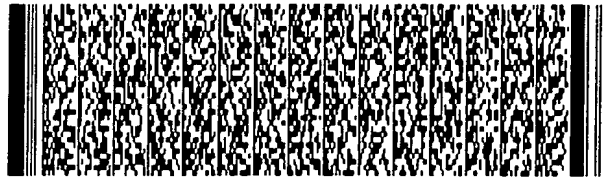
第 6/16 頁



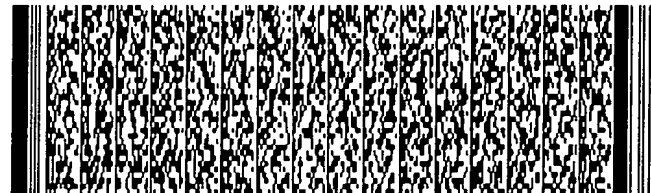
第 7/16 頁



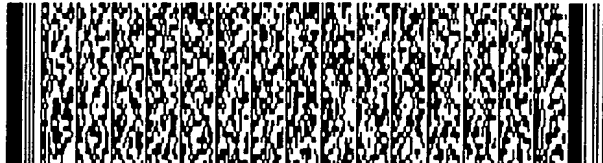
第 7/16 頁



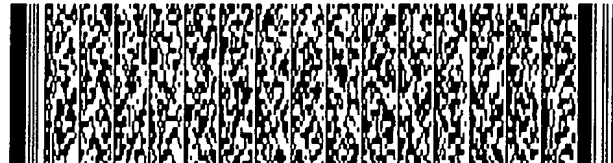
第 8/16 頁



第 9/16 頁



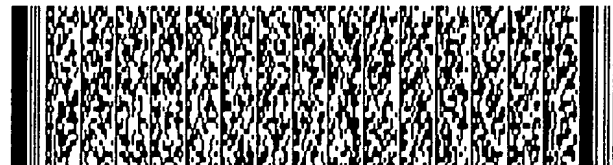
第 9/16 頁



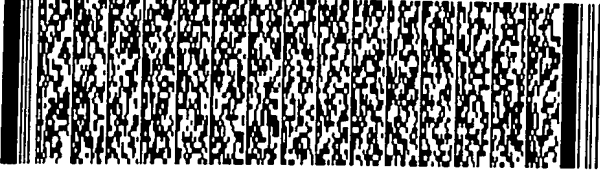
第 10/16 頁



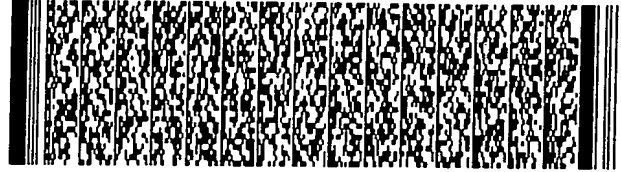
第 10/16 頁



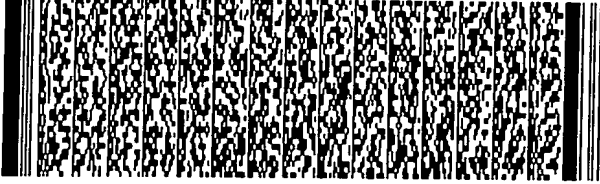
第 11/16 頁



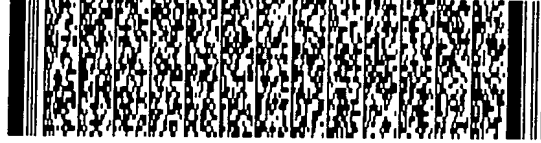
第 11/16 頁



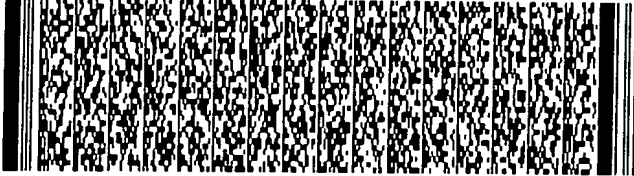
第 12/16 頁



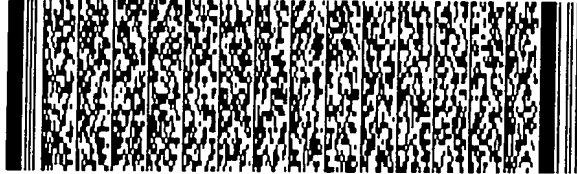
第 13/16 頁



第 14/16 頁



第 15/16 頁



第 16/16 頁

